

实用工具

十六进制转换表 LC-3 多功能表

COND: 该二进制数所对应的条件码
I: 该指令所使用的立即数位数
CC: 该指令是否改变条件码

OP	H	BIN	COND	I	FUNC	CC
BR	0	0000		9	分支	
ADD	1	0001	P	5	加法	✓
LD	2	0010	Z	9	直接读	✓
ST	3	0011	ZP	9	直接写	
JSR	4	0100	N	11	子程序	
AND	5	0101	NP	5	逻辑与	✓
LDR	6	0110	NZ	6	基址读	✓
STR	7	0111	NZP	6	基址写	
RTI	8	1000			中断返回	
NOT	9	1001			逻辑非	✓
LDI	A	1010		9	间接读	✓
STI	B	1011		9	间接写	
JMP	C	1100			跳转	
无效	D	1101			保留	
LEA	E	1110		9	取地址	
TRAP	F	1111		8	中断调用	

速记口诀

补码转换 — 负变正不变，符号看左边，加一验两遍
 补码计算 — 数据次序对齐，高位溢出丢弃
 浮点 — 符号指数看仔细，规约与否不唯一
 逻辑 — P 接电源 N 接地，空载短路要警惕
 存储 — 字长加倍，地址减一，数清幂次，区分高低
 标签 — 一数二减三补码，PC 自增算上它
 状态机 — 先画圈，后连线，输入输出莫忘填
 架构分析 — 控制数据与时钟，捉摸不定试猜蒙
 程序分析 — 时刻紧盯存储器，微小差异是踪迹
 考试节奏 — 难不怕，易不急，不会做做下一题

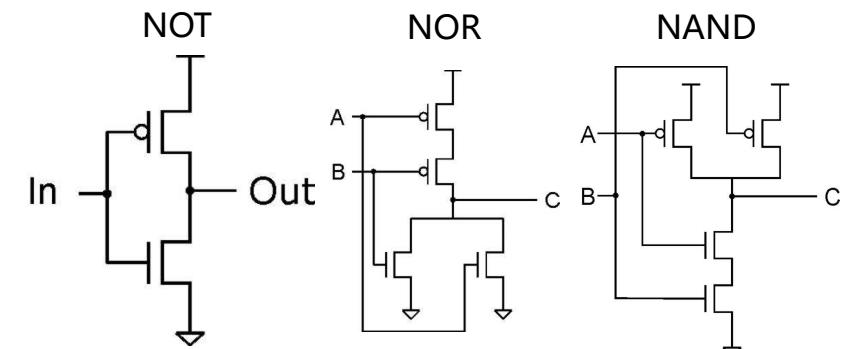
访存指令功能示意

LD R, LABEL	R <- M[LABEL]
LDI R, LABEL	R <- M[M[LABEL]]
LDR R, B, I	R <- M[B+I]
ST R, LABEL	M[LABEL] <- R
STI R, LABEL	M[M[LABEL]] <- R
STR R, B, I	M[B+I] <- R

取指数据流

PC > MAR > MDR > IR

CMOS 基本逻辑门



偏移量跳转 / 访存对照表

补码	偏移量	跳转目标
1..1101	-3	上两条
1..1110	-2	上一条
1..1111	-1	当前条
0..0000	0	下一条
0..0001	+1	下两条
0..0010	+2	下三条

词汇表

#

2's Complement 补码

A

Address Space 地址空间

Addressability 字长

Algorithm 算法

Assemble 汇编

Assembly 汇编语言

B

Base Register 基址寄存器

Bias 偏移量

Binary 二进制

Bitwise 按位地

Branch 分支

C

Call 调用

Circuit 电路

Compile 编译

Cycle 周期

D

Decimal 十进制

Decode 解码

Destination Register 目的寄存器

E

Environment 环境

Evaluate 计算

Exception 异常

Execute 执行

Exponent 指数

Expression 表达式

F

Fetch 获取

Figure 图像

Float 浮动

H

Hexadecimal 十六进制

I

Implement 实现

Instruction 指令

L

Label 标签

Logical 逻辑的

Loop 循环

M

Machine 机器

Memory 内存

Module 模块

O

Octal 八进制

Operand 操作数

P

Poll 轮询

Precision 精度

Program 程序

Q

Quaternary 四进制

R

Recursive 递归

Register 寄存器

S

Schedule 调度

Source Register 源寄存器

Segment 片段

Sequence 序列

Stack 栈

State 状态

Store 存储

String 字符串

T

Transistor 晶体管

Trap 陷阱调用

Truth Table 真值表

考试若遇语言问题，可随时提问